

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<h1>TRANSMITTAL FORM</h1> <p>(to be used for all correspondence after initial filing)</p>	Application Number	To Be Assigned
	Filing Date	August 19, 2003
	First Named Inventor	Yuan-Chang YEH
	Group Art Unit	To Be Determined
	Examiner Name	To Be Determined
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket Number	58260-010900

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <p><i>This paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" under 37 CFR § 1.10 Mailing Label No. EV311273913 US</i></p>
Remarks Chinese Application No. 02263890.3, filed August 20, 2002		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Charles Berman, Esq. GREENBERG TRAURIG, LLP, 2450 Colorado Avenue, Suite 400E, Santa Monica, California 90404
Signature	
Date	Aug 19, 2003

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date:			
			August 19, 2003
Typed or printed name	Charles Berman, Esq.,	Reg. No. 29,249	
Signature		Date	08/19/2003

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 08 20

申 请 号： 02 2 63890.3

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 散热片卡接结构

申 请 人： 昆山迪生电子有限公司

发明人或设计人： 叶元璋




中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 荣 川

2003 年 7 月 3 日

权 利 要 求 书

1、一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上分别设有折边[2]，其特征在于：折边[2]至基片[5]的一段片体上冲设  形扣位孔，该孔随折边[2]折弯后其上端凹缺部为扣位槽[3]，下端凸起部为扣位片[4]，扣位槽[3]设在折边[2]顶部并使折边[2]局部上凸，扣位片[4]设在折边[2]根部交界处的基片[5]上并且凸起部朝外，扣位槽[3]与扣位片[4]位置对齐，宽度匹配；本单元扣位槽[3]与前一单元扣位片[4]结合，本单元扣位片[4]与后一单元扣位槽[3]结合，各单元彼此前后叠加卡接成排。

2、根据权利要求 1 所述的散热片卡接结构，其特征在于：所述散热片单元每侧折边[2]上相隔设有两对扣位槽[3]和扣位片[4]。

3、根据权利要求 1 所述的散热片卡接结构，其特征在于：所述散热片单元每侧折边[2]上相隔设有三对扣位槽[3]和扣位片[4]。

4、根据权利要求 1 所述的散热片卡接结构，其特征在于：所述散热片单元一条折边[2]上相隔设有两对扣位槽[3]和扣位片[4]，另一条折边[2]上设有一对扣位槽[3]和扣位片[4]。

5、根据权利要求 1 所述的散热片卡接结构，其特征在于：所述两个相对侧边上的折边[2]均为整条结构。

6、根据权利要求 1 所述的散热片卡接结构，其特征在于：所述两个相对侧边上的折边[2]中一条为整条结构，另一条为局部折边结构。

说明书

散热片卡接结构


技术领域

本实用新型涉及一种能以连续冲模方式快速将各散热片单元卡接成排的散热器，特别涉及这种散热器中散热片之间的卡接结构。

背景技术

对电子元器件、集成电路及微型组件进行散热是计算机以及电子设备向小型化、便携式方向发展的重要问题。近年来，由于技术进步散热器结构也相应发生了很大变化，其中具有代表性的是一种能以连续冲模方式快速将各散热片单元卡接成排的散热器。如台湾专利公报于 2001 年 12 月 11 日公告了一件名称为《散热片卡接结构》，公告编号为 468931，申请案号为 090208102，申请日为 2001 年 5 月 18 日的新型专利申请案。该申请的主要内容是在散热片上下端缘分别设置短折边，而在短折边的角落分别冲设勾部，并且在各短折边与散热片交接处的相关位置冲设长槽孔，从而使各角落形成能以连续冲模制成卡接结构，并使所有散热片能快而稳固的组接成排状结构。该新型专利申请案尽管与以往散热片单元之间通过凹、凸点彼此相接定位成排的散热器相比有了很大进步，但不足之处在于：1、由于勾部结构复杂，折弯方向多，相应的制造工艺复杂；2、由于勾部结构复杂，折弯方向多，相应模具结构复杂成本大；3、由于散热片展开坯料尺寸较大，材料消耗增加；4、由于勾部卡死在长槽孔中散热片排组拆卸不方便。为此，本实用新型从改进结构角度出发，提供一种简单可靠，而且更适合于连续冲模方式快速卡接成排的散热片卡接结构，以克服上述不足。

发明内容

为达到上述目的，本实用新型采用技术方案是：一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上分别设有折边，折边至基片的一段片体上冲设  形扣位孔，该孔随折边折弯后其上端凹缺部为扣位槽，下端凸起部为扣位片，扣位槽设在折边顶部并使折边局部上凸，扣位片设在折边根部交界处的基片上并且凸起部朝外，扣位槽与扣位片位置对齐，宽度匹配；本单元扣位槽与前一单元扣位片结合，本单元扣位片与后一单元扣位槽结合，各单元彼此前

后叠加卡接成排。


上述技术方案中的有关内容和变化解释如下：

1、所述“散热片单元”是指重复出现的而且结构相同的基本散热片结构。所述“基片”是指散热片除折边以外的主体部分或主片体。

2、上述技术方案中关于卡接结构的数量设置问题，可以在散热片单元每侧设置一对、两对或三对及三对以上，也可以在散热片的一侧设置奇数，而在另一侧设置偶数，但其中比较好的做法是在每侧相隔设有两对或三对扣位槽和扣位片。如果在散热片每侧设置两对扣位槽和扣位片，一般情况下采用相隔对称设置的方案；如果在每侧设置三对扣位槽和扣位片，一般通常采用左、中、右布置的方案。

3、上述技术方案中关于折边结构通常可以有下列两种做法，一种是散热片两个相对侧边上的折边均为整条结构，这种形式适合于强制通风的散热；另一种是散热片两个相对侧边上的折边中一条为整条结构，另一条为局部折边结构，这种形式适合于普通散热器，整条折边通常与热源接触，这样可以增加接触面，而局部折边的作用只是提供卡接结构。

上述内容和变化均包含在本实用新型要求保护的范围之内。

本实用新型工作原理是：采用  形冲压孔通过折弯在折边处形成一对扣位槽和扣位片，然后利用前、后散热片上扣位槽与扣位片的位置关系，在连续冲模配合下直接将各散热片连续卡接成排。整个冲压组装的动作过程为：冲定位孔→冲扣位孔→外形下料→扣位凸缘折角→折边成型→卡接组装。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点和效果：

- 1、本实用新型卡接结构简单，折弯方向少，因此相应的制造工艺简单。
- 2、本实用新型卡接结构在制造上只要 6 个动作，而现有技术至少需要 8 个动作。
- 3、由于卡接结构相对简单，相应的模具也比现有技术采用模具简单，因此可以相应降低模具成本。
- 4、在外形尺寸相同的条件下，由于本实用新型散热片展开尺寸小于现有技术散热片，因此节省材料。
- 5、本实用新型卡接结构不仅连接可靠，而且拆卸更方便。

附图说明

附图 1 为本实用新型实施例散热片单元立体图；

附图 2 为本实用新型两片散热片单元叠加卡接成排的立体图；


附图 3 为本实用新型散热片单元中卡接结构部位的放大图；


附图 4 为本实用新型两片散热片卡接装配局部放大图。

以上附图中：1、凸缘边； 2、折边； 3、扣位槽； 4、扣位片； 5、基片。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例一：参见附图 1~图 4 所示，一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上分别设有整段折边 2，每条折边 2 至基片 5 的一段片体上相隔冲设两个  形扣位孔，该孔随折边 2 折弯后其上端凹缺部为扣位槽 3，下端凸起部为扣位片 4，扣位槽 3 设在折边 2 顶部并使折边 2 局部上凸呈凸缘边 1，扣位片 4 设在折边 2 根部交界处的基片 5 上并且凸起部朝外，扣位槽 3 与扣位片 4 位置对齐，宽度相等。卡接时本单元所有扣位槽 3 与前一单元扣位片 4 结合，本单元所有扣位片 4 与后一单元扣位槽 3 结合，各单元彼此前后叠加卡接成排状散热器结构。采用连续冲模方式生产时按以下次序冲压和组装：冲定位孔→冲扣位孔→外形下料→扣位凸缘折角→折边成型→卡接组装。

实施例二：一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上分别设有整段折边 2，每条折边 2 至基片 5 的一段片体上相隔冲设三个  形扣位孔，以此构成每条折边 2 上左、中、右分布的三对扣位槽 3 和扣位片 4。其它与实施例一相同。

实施例三：一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上一条为整段折边 2 结构，另一条为分开的两段折边 2 结构，其中整段折边 2 上相隔设有两对扣位槽 3 和扣位片 4，分开的两段折边 2 上分别设有一对扣位槽 3 和扣位片 4。其它与实施例一相同。

实施例四：一种散热片卡接结构，每个散热片单元的两个相对侧边上分别设有整段折边 2，其中一条折边 2 上相隔设有两对扣位槽 3 和扣位片 4，另一条折边 2 上设有一对扣位槽 3 和扣位片 4。其它与实施例一相同。

说明书附图

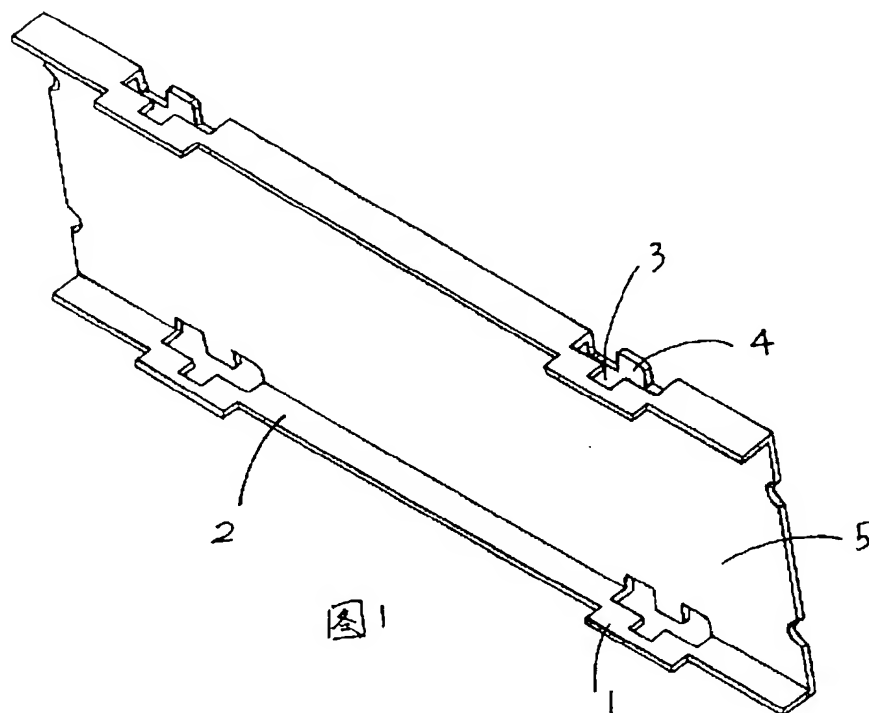


图 1

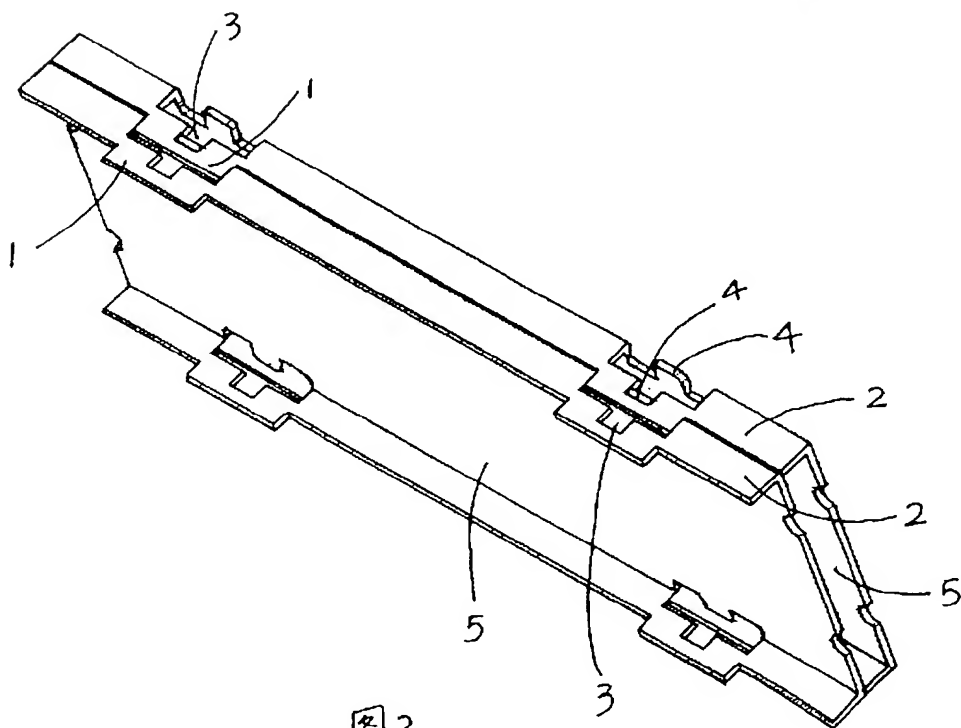


图 2

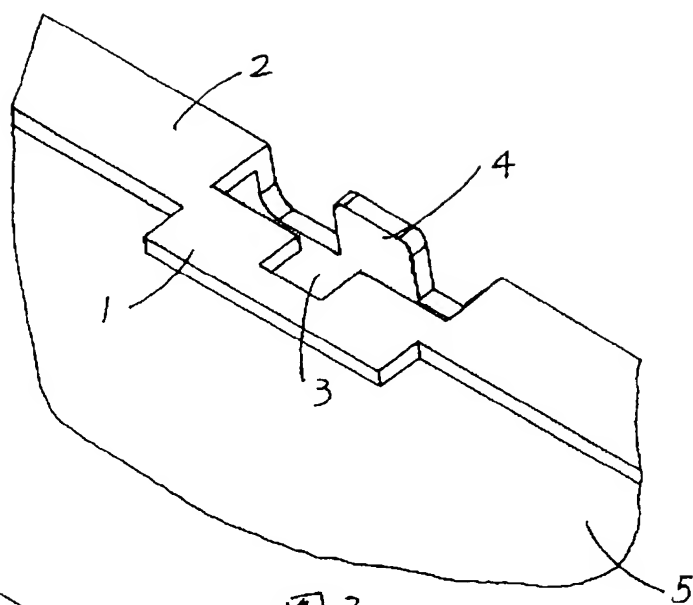


图 3

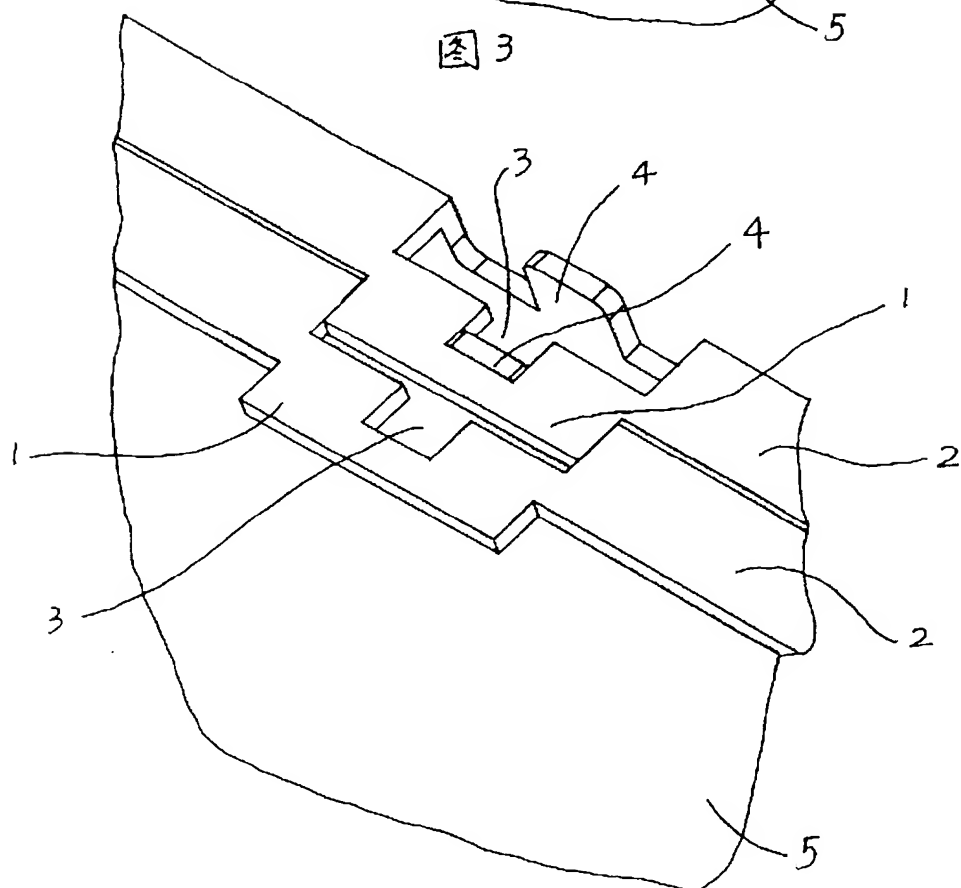


图 4